ANNO II 4 Giugno 1933-XI N. 38

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10.—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

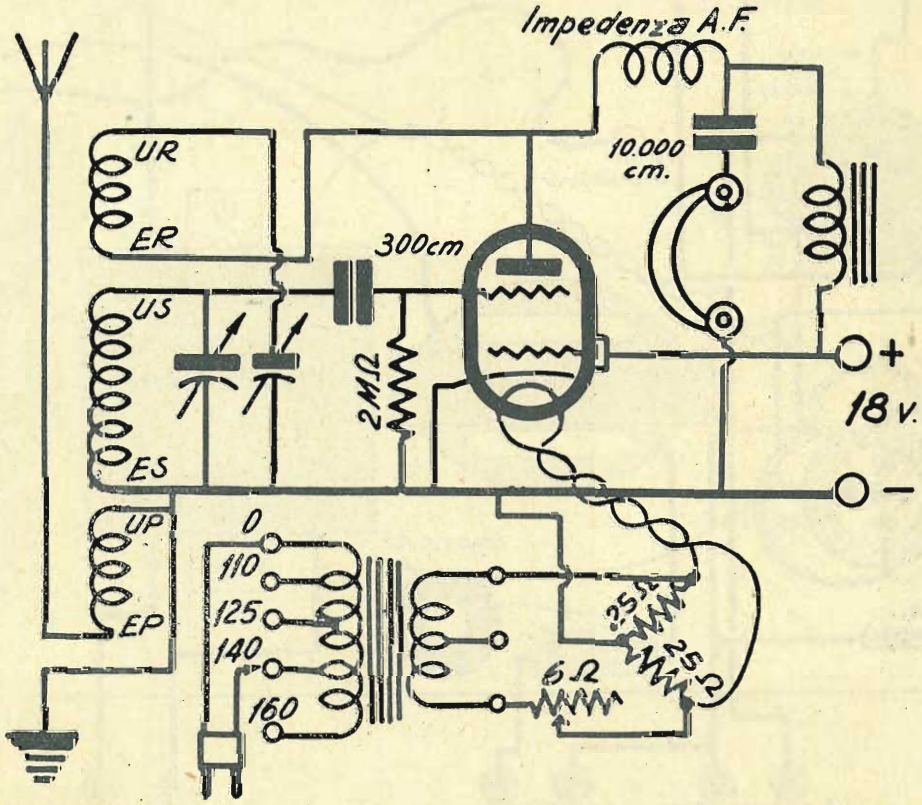
Arretrati: . Cent. 75

IL MONOBIGRIGLIA III

L'apparecchio monobigriglia è certamente uno dei ricevitori maggiormente ricercati dai dilettanti sia per la sua semplicità, sia per il suo basso costo, sia per la quasi nulla manutenzione ch'esso richiede. L'alimentazione anodica a batterie è così poco costosa, per un monobigriglia, che non sarebbe certo conveniente ricorrere ad un alimentatore anodico. Due piccole pilette da 9 Volta ciascuna sono sufficienti per tre o quattro mesi di funzionamento, e forse anche più, a seconda, naturalmente, delle ore di lavoro del ricevitore.

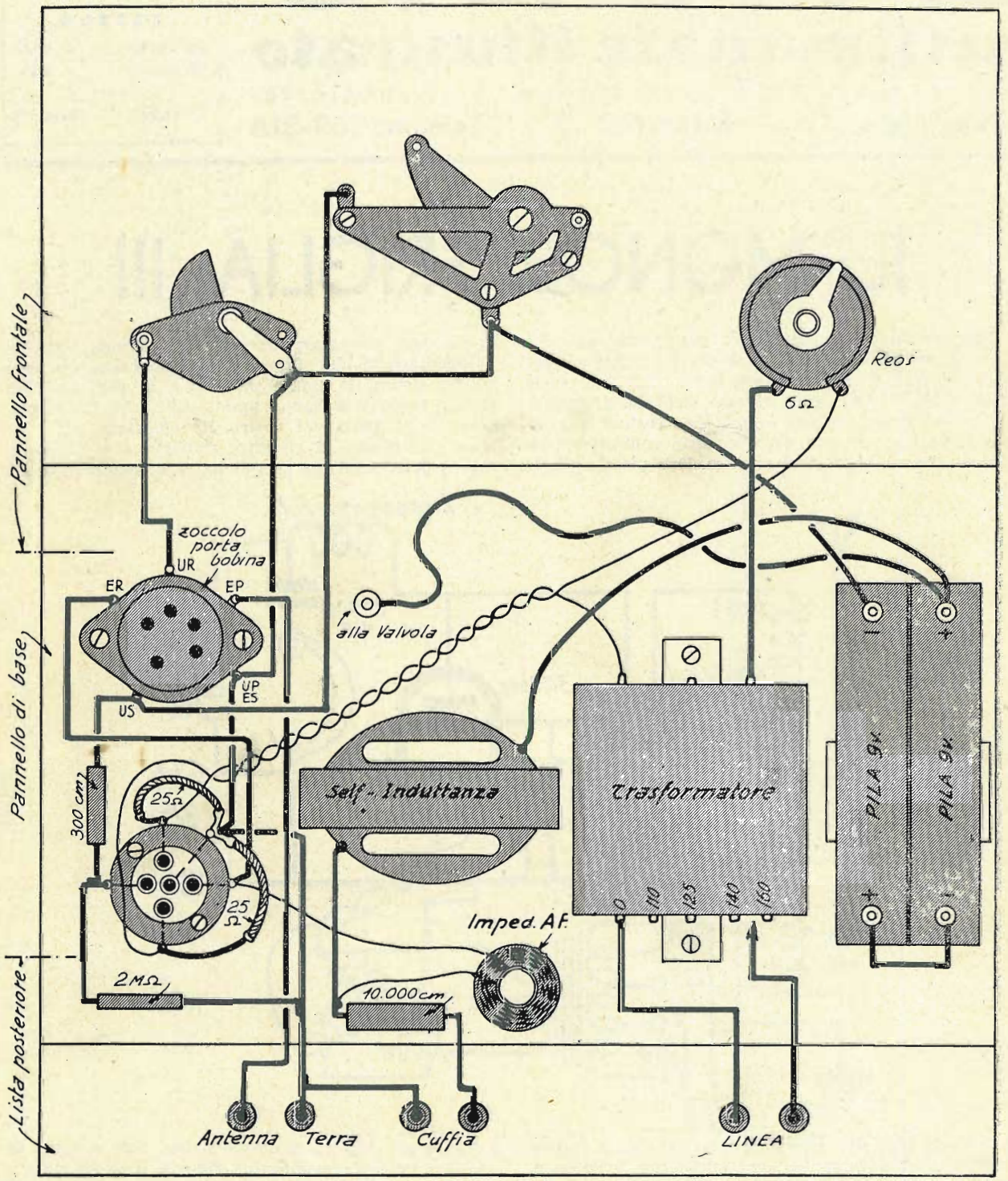
L'accensione rimane però sempre problematica, poichè usando il sistema in alternata si ha lo svantaggio di vincolare l'apparecchio alla alimentazione della linea stradale, ed usando pile od accumulatori, si ha lo svantaggio dell'aumento della spesa di manutenzione e del disturbo della ricarica dell'accumulatore. Considerando il pro ed il contro, noi crediamo che, per la maggioranza, salvo i casi speciali di coloro che non posseggono la corrente alternata stradale, l'alimentazione del filamento in alternata rimanga la più sicura, la più economica e la più semplice. Queste ragioni ci hanno spinto ad usare l'alimentazione in alternata nel nostro *Monobigriglia III*.

Se analizziamo il circuito, vediamo che l'apparecchio è della massima semplicità. L'aumento di sensibilità viene ottenuto mediante il ben noto sistema di reazione Reinartz modificato, sistema il quale rimane pur sempre uno dei migliori. Noteremo subito che il condensatore variabile, anzichè essere il solito da 500 cm. è da 300 cm. Questo valore rappresenta un compromesso, onde rendere più agevole la ricezione delle Stazioni ad onde corte mediante l'uso di trasformatori intercambiabili. Oltre la ricezione della normale gamma delle onde cosidette medie, per la quale serve più che ottimamente un condensatore di tale valore, rimane quindi la possibilità della ricezione delle



onde corte, che sarebbe problematica con un condensatore da 500 cm. Tutti sapranno come negli apparecchi speciali per le onde corte vengono usati condensatori variabili a debole capacità, compresa tra i 100 e 150 cm., per facilitare appunto la ricerca della sintonia; noi garantiamo che anche con un condensatore da 300 cm. e un pò... di pazienza, si può riuscire benissimo allo scopo, purchè naturalmente il condensatore sia del tipo a minime perdite.

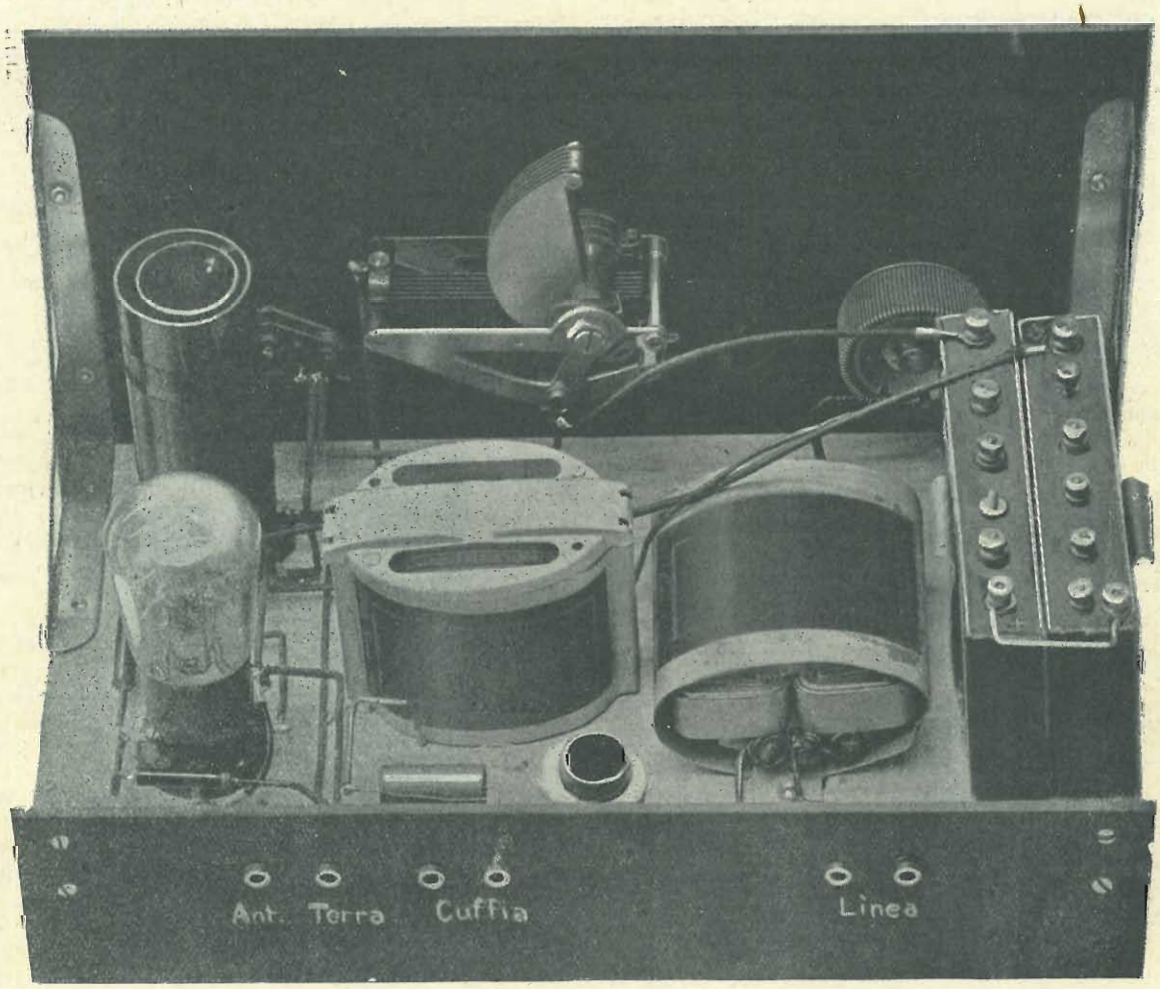
Per rendere possibile la ricezione delle diverse gamme è quindi indispensabile usare trasformatori intercambiabili, i quali possono essere costruiti su tubo di bakelite montato su uno zoccolo di valvola a 5 piedini, tanto per le onde medie, che per le onde corte. Noi abbiamo usato zoccoli di valvola americani e zoccoli portavalvole americani a 5 contatti, perchè la disposizione dei piedini è assai più comoda che nel tipo europeo; coloro che non avessero a disposizione tali zoccoli e non desiderassero acquistarli, possono benissimo usare quelli del tipo europeo.



Noteremo altresì che la cuffia non trovasi sul circuito anodico come ordinariamente avviene, ma in derivazione tra la placca ed il negativo, con in serie un condensatore da 10.000 cm. Tale sistema ci dà il grande vantaggio di poter usare diverse cuffie oppure cuffie di diversi valori, da alta a bassa resistenza inter-

na, senza che le caratteristiche di lavoro del ricevitore vengano a cambiare. Naturalmente, si potrebbe sostituire l'impedenza anodica inserendo al suo posto la cuffia, ma, dato il tipo fortemente economico dell'impedenza che noi abbiamo usato, consigliamo vivamente di non ometterla. L'impedenza di A.F. di placca è assolutamente indispensabile poichè diversamente la reazione non sarebbe facilmente controllabile e, specialmente per le onde corte, non funzionerebbe affatto.

L'accensione del filamento in questo tipo di ricevitore non è critica come nel caso del sistema *negadina*, usato nel *Monobigriglia* II, ma trattandosi sempre di una bigriglia, abbiamo preferito ancora usare il solito reostato in serie al filamento. L'uso del reostato ci obbliga ad adoperare la resistenza a presa centrale per il filamento, onde avere il ritorno al negativo dell'anodica del centro elettrico del filamento, qualsisia la tensione applicata al filamento stesso.



IL MONTAGGIO

Il montaggio del nostro *Monobigriglia III* è semplicissimo, come, del resto, quello di tutti gli apparecchi da noi descritti.

Su di un pannello di bakelite delle misure di 33x20 cm. sono stati montati il condensatore variabile di sintonia, il condensatore variabile di reazione ed il reostato di filamento. Su di un sottopannello di legno compensato delle misure di 33x19 cm. sono stati montati il trasformatore di alimentazione, l'impedenza anodica, l'impedenza di placca di alta frequenza, lo zoccolo portavalvola della valvola ricevente e lo zoccolo portavalvola per il trasformatore di A.F., mentrechè su di una striscetta di bakelite delle misure di 33x7,5 cm., fissata posteriormente, sono state montate le boccole, per la presa della corrente della linea stradale, per quella della cuffia e per quelle dell'antenna e della terra.

Tenere ben presente che il negativo della batteria anodica dovrà essere collegato con un lato della cuffia, con il catodo della valvola rivelatrice, con la resistenza di griglia da 2 megaohm, con le armature mobili dei due condensatori variabili di sintonia e di reazione, con la presa centrale della resistenza per il filamento, con la terra, nonchè con il contatto dello zoccolo portatrasformatore corrispondente alla fine dell'avvolgimento primario (UP) ed al principio dell'avvolgimento secondario (ES). L'antenna sarà collegata al contatto dello zoccolo portatrasformatore corrispondente al principio dell'avvolgimento primario (EP). Le placche fisse del condensatore variabile di sintonia ed un estremo del condensatore di griglia da 300 cm. saranno collegati al contatto dello zoccolo portatrasformatore corrispondente alla fine dell'avvolgimento secondario (US). La placca della rivelatrice sarà unità ad un estremo dell'impedenza di placca di A.F. ed al contatto dello zoccolo portatrasformatore, corrispondente al principio dell'avvolgimento di reazione (ER). Le placche fisse del condensatore di reazione saranno connesse all'estremo dello zoccolo portatrasformatore corrispondente alla fine dell'avvolgimento di reazione (UR).

Il trasformatore di A.F. per le onde medie verrà avvolto su tubo di cartone bakelizzato da 40 mm. preven-

tivamente fissato, mediante due o tre bulloncini, ad uno zoccolo di valvola. Esso si comporrà di 115 spire di filo smaltato da 0,4, costituenti l'avvolgimento secondario e di 40 spire di filo smaltato da 0,2, costituenti l'avvolgimento di reazione, avvolto a circa 4 mm. dalla fine dell'avvolgimento secondario. Il primario sarà avvolto su un tubo da 30 mm. fissato nell'interno del secondario, in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario, e sarà composto di 30 spire di filo smaltato da 0,3. I capi degli avvolgimenti, accuratamente puliti dallo smalto mediante carta vetrata a grana fine, verranno infilati nei corrispondenti piedini e quindi accuratamente saldati.

Per le onde corte, abbiamo detto che gli avvolgimenti verranno fatti sullo stesso zoccolo di valvola. Per la intiera gamma da 15 a 100 m. basteranno 4 trasformatori e cioè. uno avente il primario composto di due spire di filo da 0,4 smaltato, il secondario con 3 spire di filo da 0,8 doppia copertura cotone, e la reazione con 3 spire filo 0,8 d. c. c.; uno avente il primario con due spire filo smaltato da 0,4, il secondario con 5 spire filo 0,8 d. c. c. e la reazione con 4 spire filo 0,8 d. c. c.; il terzo avente il primario con tre spire filo smaltato 0,3, il secondario con 8 spire filo da 0,4 d. c. c. e la reazione con 5 spire filo 0,4 d. c. c.; il quarto avente il primario con 6 spire di filo smaltato da 0,3, il secondario con 15 spire di filo smaltato da 0,4 e la reazione con 8 spire di filo smaltato da 0,3.

ELENCO DEL MATERIALE ADOPERATO

1 condensatore variabile ad aria da 300 cm. con manopola graduata
1 condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone
1 reostato da 6 Ohm con bottone
1 zoccolo porta valvola europeo a 5 contatti
1 zoccolo porta valvola americano a 5 contatti per il trasformatore.
1 impedenza di B.F. (Ferrix E 50 R T)
1 trasformatore di alimentazione (Ferrix E 4)
1 impedenza di A.F.
1 condensatore fisso da 10.000 cm.
1 condensatore fisso da 300 cm.
1 resistenza da 2 megaohm
1 resistenza da 50 Ohm a presa centrale per i filamenti
1 tubo di bakelite da 40 mm., lungo 9 cm.; 1 tubo bakelite da 30 mm., lungo 8 cm.; 1 zoccolo di valvola americana a 5 piedini.
1 pannello di bakelite 33 × 20 cm.
1 striscia di bakelite 33 × 7,5
1 sottopannello di legno 33 × 19 cm.
6 boccole nichelate; 2 squadrette reggipannello; 2 squadrette 40 × 40; 12 bulloncini con dado; 17 viti a legno; filo per avvolgimenti e filo per collegamenti.

LA VALVOLA USATA

La valvola che noi abbiamo usato, con ottimi risultati, è una Zenith DI 4090. In ogni modo, possono essere usate benissimo, al suo posto, la ETA DW1B, la Philips E 441, la Tungsram DG 4100, la Sator NDG 4, la Valvo U 4100 D, la Telefunken REN 704 d.

FUNZIONAMENTO E RISULTATI OTTENUTI

La verifica del circuito è semplicissima, data la semplicità dei collegamenti. Occorre invece una specialissima attenzione per la verifica delle connessioni dei trasformatori di A.F., poichè è facilissimo invertire gli attacchi.

L'apparecchio dovrà funzionare immediatamente e sarà esente da qualsiasi ronzio di alternata. Coloro che non desiderassero usare il reostato per il filamento, collegheranno i due estremi del secondario del trasformatore ai piedini corrispondenti al filamento della valvola, e la presa centrale del secondario del trasformatore con il negativo generale. In questo caso, oltre al reostato, (che non dovrà mai essere di un valore superiore ai 6 ohm), verrà eliminata anche la resistenza a presa centrale.

Con una ottima antenna esterna si potranno ricevere tutte le principali Stazioni europee delle onde medie, ma, normalmente, anche con la sola presa di terra, usata come antenna, si potranno ricevere un buon numero di Stazioni. Per la ricezione delle onde corte è assolutamente indispensabile l'uso di una ottima antenna esterna, non solo, ma, in taluni casi, si potranno avere migliori risultati non inserendo la terra. *b.*

Limitatori di tensione

Tutti sanno degli sforzi fatti da Franklin per sottrarre l'elettricità all'aria durante un uragano, a mezzo di un cervo volante, ed è noto che per poco quest'avventura non gli costò la vita.

Ricordando fatti di questo genere, molti si domandano: « La mia antenna non mi esporrà a simili pericoli? ».

Scherzare con le forze della natura è, infatti, pericoloso; ma fortunatamente non è questo il caso di un'antenna di apparecchio radio-ricevente. La prova migliore è che nessun caso di caduta del fulmine su un'antenna è stato mai segnalato nel mondo in questi ultimi anni, da quando, cioè, si fa uso di antenne radio-riceventi.

Ma un altro fenomeno si presenta regolarmente in ogni antenna: l'accumulazione dell'elettricità atmosferica, che si determina per diversi motivi: gocce di pioggia, ghiaccioli e neve possono essere carichi di una piccola quantità di elettricità: questa carica può trasmettersi al filo dell'antenna quando essi vi si posano o la toccano cadendo. Ora, la capacità di un filo d'antenna è scarsa, e piccolissime cariche bastano a provocare tensioni molto elevate che possono raggiungere migliaia di Volta.

Ma anche durante l'asciutto e il sole, senza che si scorga nessuna traccia di uragano nell'aria, l'antenna può trovarsi a potenziale elevato, poichè a misura che si sale nell'atmosfera il potenziale si eleva rapidamente. Così, ad es., è possibilissimo che si riscontri una differenza di potenziale di 1.000 Volta fra la testa e i piedi di una persona eretta.

Sebbene queste tensioni, nonostante il loro valore elevato, non costituiscano nessun pericolo diretto di morte, si può tuttavia subire una scossa molto sensibile toccando l'antenna: certe parti dell'impianto di ricezione, come i condensatori in serie, possono deteriorarsi.

E' necessario prendere, quindi, qualche precauzione per evitare che si stabiliscano queste cariche. Astraendo dagli interruttori per la messa a terra, il miglior mezzo è l'applicazione di un limitatore di tensione a gas rarefatto. Questo limitatore è costituito da un tubetto pieno di gas neon e contenente due elettrodi. Il limitatore viene intercalato fra l'antenna e la presa di terra dell'apparecchio ricevente, preferibilmente all'esterno. Quando la tensione supera sull'antenna un valore determinato, per es., 100 o 200 Volta, provoca un scarica di gas nel tubo. Questo emette allora una luce di colore rosso-arancio, e la scarica statica dell'antenna si dissipa verso la terra. Immediatamente, il limitatore è di nuovo pronto a fare l'ufficio suo.

Questi limitatori di tensione sono, inoltre, protetti contro le scariche più forti da uno scaricatore regolabile, e ciò permette di utilizzarlo anche come parafulmine.

Durante i temporali avvenne che qualcuno subisse una forte scossa per aver toccato l'antenna. Qualche anno fa, a Milano, in una casa patrizia, accadde un caso mortale. E' bene, dunque, prevedere un dispositivo permanente contro simili accidenti.

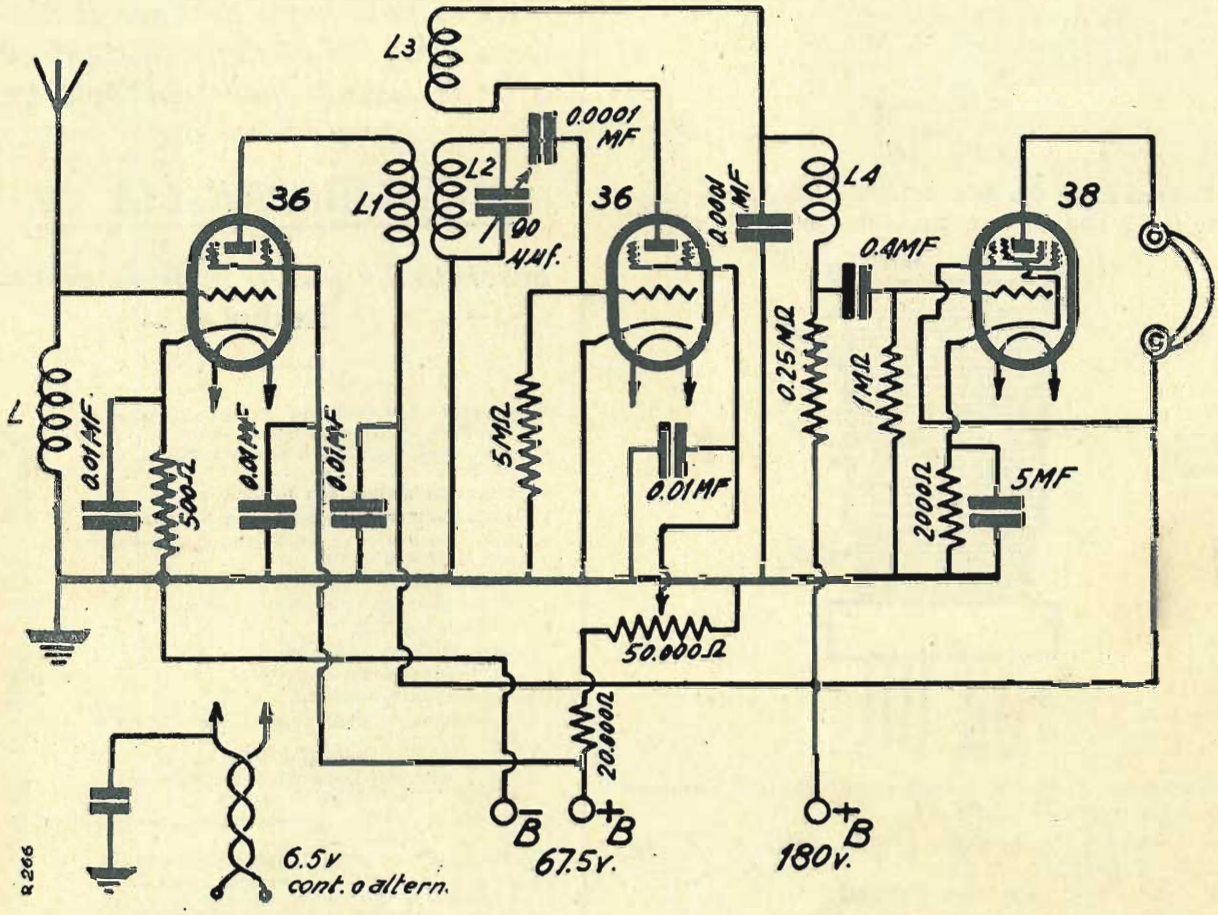
Le "realizzazioni,, dei nostri Lettori

RICEVITORE A 2 SCHERMATE E 1 PENTODO PER ONDE CORTE

Ho costruito il ricevitore per onde corte a due schermate AF. e pentodo finale di cui unisco lo schema.

Volendo alimentarlo integralmente in alternata, per ottenere la corrente « B » bisogna far uso di un buon complesso alimentatore che possa dare delle alte tensioni. Per alimentarlo in continua, vi sono due soluzioni: usare batterie o la rete.

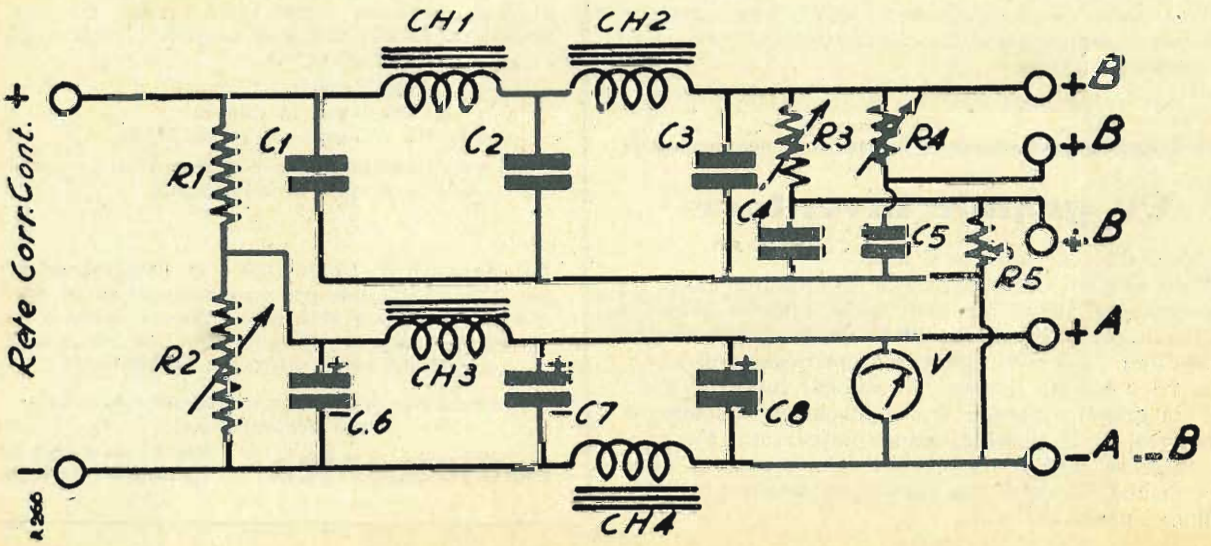
Per ottenere le correnti necessarie dalla rete, si può



L'apparecchio è particolarmente interessante non solo per gli stupefacenti risultati che può dare, se ben manovrato, ma anche per il fatto di poter essere indifferentemente alimentato a corrente alternata o continua, oppure mista, e cioè con il filamento in alternata e il resto in continua.

far uso dell'apposito alimentatore di cui pure unisco lo schema.

Io ho seguito il criterio dell'alimentazione mista, ottenendo cioè, mediante un trasformatore, i 6,3 Volta per il filamento, e alimentando il resto con una batteria anodica già in mio possesso.

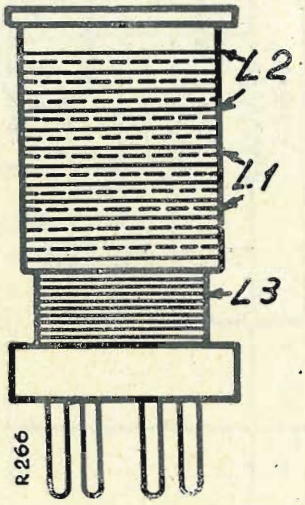


I valori sono segnati sullo schema: dò ora quelli per la costruzione delle bobine:

ONDE	SPIRE DI L_1	L_2	L_3
9-15	2**	3**	3x
14.5-25	4**	6 1/4**	3x
23-41	8**	12**	3x
40-70	13x	20**	4x
65-115	22*	35**	4x
115-200	39*	63**	5x

. 2 cop. cotone
.. smaltato
x 2 cop. seta.

Bisogna usare filo da 6-7/10 mm., bobinato su sostegno di 375 mm. di diametro. Spire bobinate così:



Ecco i valori del materiale occorrente per l'alimentatore per corrente continua:

R1 - rete 110 v: 45 ohm, 4 watt - rete 220 v: 110 ohm, 8 watt.
R2 - resit. var. 10.25 ohm, 80 watt.
C2-C2-C3-C4.C5: condensatori di filtro a carta.
C6-C7-C8: condensatori 2 mf.
CH1-CH2: self di choke: 30 henry cad. carico ca. 60 mA.
CH3 - self di choke: resistenza massima ½ ohm, carico almeno 4 A.
R3-R4: resistenze variabili 5000 ohm cad.
R5 resistenza 5000 ohm.

Sono certo che il dilettante il quale s'incingesse a costruire questo apparecchio ne ricaverebbe, come me, grandi soddisfazioni.

A. Gurvitz

Un grande inventore

Sapete dire chi inventò il telaio?

Molti radiofili entusiasti specie se cittadini usano ed apprezzano il telaio ma non sanno a quale genio lo dobbiamo. Il telaio fu inventato da R. A. Fessenden (1866-1832), inglese di nascita ma americano d'elezione. Fessenden è stato uno dei più fecondi inventori giacchè fra grandi e piccole, le sue invenzioni assommano a ben 300, di cui molte di grande importanza. Fra queste va senza dubbio annoverato il telaio, semplice uovo di Colombo che dette una spinta possente al progresso della scienza radiofonica.

SI.... CERTO....

si possono fare anche prezzi inferiori ai nostri, ma non per il materiale che noi offriamo, il migliore e il più adatto per una perfetta costruzione del

MONOBIGRIGLIA III

descritto in questo numero de **La Radio**

1 condensatore variabile ad aria da 300 cm. con manopola graduata (Jackson Bros)	L. 35.—
1 condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone	» 14.—
1 reostato da 6 Ohm con bottone	» 8.50
1 zoccolo porta valvola europeo a 5 contatti	» 2.50
1 zoccolo porta valvola americano a 5 contatti per il trasformatore	» 3.50
1 impedenza di B.F. (E 50 R T)	» 18.—
1 trasformatore di alimentazione (E 4)	» 18.—
1 impedenza di A.F.	» 6.40
1 condensatore da 10.000 cm.	» 3.—
1 condensatore da 300 cm.	» 2.75
1 resistenza da 2 megaohm	» 3.75
1 resistenza da 50 Ohm a presa centrale per i filamenti	» 1.60
1 tubo di bakelite da 40 mm., lungo 9 cm.; 1 tubo di bakelite da 30 mm., lungo 8 cm.; 1 zoccolo di valvola americana a 5 piedini	» 8.—
1 pannello di bakelite 33 × 20 cm. ed 1 striscia id. 33 × 7,5 cm.	» 17.50
1 sottopannello di legno compensato 33 × 19 cm.	» 5.—
6 boccole nichelate; 2 squadrette reggipannello; 2 squadrette 40 × 40; 12 bulloncini con dado; 17 viti a legno; filo per avvolgimenti e filo per collegamenti; schema a grandezza naturale ecc. ecc.	» 14.25
Totale	L. 161.75

In via assolutamente eccezionale, vediamo la scatola di montaggio del MONOBIGRIGLIA III, comprendente il materiale stesso usato dal laboratorio tecnico de LA RADIO per il montaggio sperimentale descritto in questo numero della Rivista, materiale sceltissimo ed assolutamente controllato e garantito, al prezzo speciale di

L. 150.— senza la valvola
L. 200.— con la valvola
Benith DI 4090, che costa L. 69.—

Nei prezzi anzidetti sono comprese le tasse governative, nonchè le spese di imballaggio.

Agli Abbonati de LA RADIO o de l'*antenna* sconto del 5 %. Acquistando per un minimo di L. 50.— ed inviando l'importo anticipato, spese di porto a nostro carico: per importi inferiori o per invii contro assegno, spese a carico del Committente.

Indirizzare le richieste, accompagnate da almeno metà dell'importo, a

radiotecnica Via F. del Cairo, 31 VARESE

Semplici nozioni sulle onde corte

Le onde hertziane fra i 10 e i 100 metri di lunghezza sono dette « onde corte ». Non sarà male ricordare che le virtù intrinseche di queste onde furono messe in valore, prima che dagli scienziati, da semplici dilettanti. Uno di costoro, il francese Léon Deloy, F8AB, in novembre del 1923, usando per la prima volta onde molto più corte di quelle allora comunemente impiegate, riusciva a mettersi in comunicazione con gli Stati Uniti. Ed operava con una piccola trasmittente da dilettante!

Dieci anni fa, quando, cioè il Deloy otteneva questo risultato, che trovò da prima increduli gli uomini di scienza, soltanto le onde medie e lunghe erano adoperate in radio. Le onde corte e le cortissime erano considerate da tutti come destinate a rimanere d'esclusivo dominio degli studiosi di laboratorio e a servire alle comunicazioni irregolari e a piccole distanze.

Da allora, l'applicazione delle onde corte ebbe uno sviluppo impressionante.

In cosa si distinguono le onde corte dalle medie e dalle lunghe, quanto alla loro applicazione alla radio?

Innanzi tutto, nella loro *propagazione*.

Possiamo rappresentarci la Terra come circondata, a una distanza da 50 a 100 chilometri di altezza, da una specie di specchio su cui le onde corte riflettono soltanto così è facile capire come le onde corte possono seguire la superficie curva della Terra e perchè i segnali di una trasmittente a onde corte possono giungere a un ricettore situato a grandissima distanza, e vi giungano, infatti, in buonissime condizioni, anche se emesse con una potenza relativamente debole.

Un altro vantaggio delle onde corte è questo: i disturbi atmosferici vi possano assai meno che sulle onde lunghe. All'ingrosso, si può affermare che i parassiti di origine atmosferica diminuiscono con l'aumentare della lunghezza delle onde.

Un altro vantaggio ancora: mentre il fenomeno di affievolimento, che provoca variazioni accentuate e rapide dell'intensità alla ricezione, è già sensibile su onde medie, su onde corte invece, per la sua maggior rapidità, si riduce a una durata inferiore a un secondo, cioè il tempo appena necessario a rendere inintelligibile una nota o una sillaba.

Naturalmente, le onde corte non si possono ricevere con lo stesso apparecchio che serve per le onde medie o lunghe, ma esigono una variante per quel che concerne la parte alta frequenza e richiedono materiale di prima scelta e dispositivi specialmente concepiti.

Ma la caratteristica principale delle onde corte è che esse sole permettono la radiodiffusione a grande distanza, e in particolare la radiodiffusione intercontinentale e coloniale; mentre a distanza di 2.000 o 3.000 Km. nessuna stazione a onde medie o lunghe può dare risultati soddisfacenti.

* * *

Le onde corte si ricevono in diversi modi:

1° *Con la rivelatrice a reazione seguita da uno o più stadii di bassa frequenza.*

E' questo il ricettore più semplice a costruire e a regolare. Il suo schema non differisce da quello dei ricettori a onde lunghe: soltanto, gli elementi costruttivi devono essere adattati alle frequenze da ricevere. Per la ricezione dei segnali telegrafici, la sensibilità di questi ricetori è eccellente e la selettività anche. Per la ricezione della telefonia, invece, la sensibilità risulta molto minore, e così la selettività. La rivelazione a valvola schermata, convenientemente disposta, dà, su onde corte, risultati migliori di una rivelatrice ordinaria. Aggiungiamo che l'amplificazione bassa frequenza che segue la valvola rivelatrice non compenserà la mancanza di sensibilità dell'apparecchio.

2° *La rivelatrice a reazione, preceduta da uno stadio amplificatore alta frequenza è seguita da un'amplificazione bassa frequenza.*

Per la ricezione dei segnali telegrafici, conserveremo tutte le qualità dalla detettrice a reazione; ma per la ricezione della telefonia avremo un nettissimo miglioramento della sensibilità dell'apparecchio. La complicazione dello stadio alta frequenza supplementare, per realizzare il quale occorre evidentemente usare molta cura, è largamente compensata dal guadagno ottenuto in sensibilità. Un ricettore di questo tipo, comprendente uno stadio alta frequenza, una rivelatrice a reazione e un'amplificazione bassa frequenza, è un eccellente schema di ricettore a onde corte.

Trascuriamo i particolari, che non trovano luogo in una breve trattazione generale come questa.

3° *La supereterodina.*

La complicazione è qui evidentemente maggiore che nei modelli precedenti, e la realizzazione più delicata. Ma se l'apparecchio è ben costruito i risultati per la ricezione delle onde corte, risulteranno eccellenti.

I vantaggi della supereterodina sono da una parte, una buonissima selettività, che si può dosare con la costruzione dell'amplificatore media frequenza, e, d'altra parte, una grandissima sensibilità. Sarà, quindi, possibile realizzare ricettori per onde corte capaci di compensare almeno in parte l'azione disturbatrice degli affievolimenti.

La sensibilità dell'apparecchio varierà secondo l'intensità del segnale; perciò, grazie al forte margine di sensibilità consentito dalla supereterodina, possiamo,

L'S. R. 48 bis

descritto nel numero 11 de **l'antenna** (1 Giugno 1933) è un radio-ricevitore semplice, economico, minuscolo (cm. 27×20×13!), di grande efficienza e selettività, che anche il meno esperto fra i Lettori de **La Radio** può montarsi con estrema facilità e con minimissima spesa. — Chi non trovasse nelle edicole il suddetto fascicolo de **l'antenna** lo richieda, inviando **una lira**, anche in francobolli, all'Amministrazione de

L'ANTENNA - Corso Italia, 17 - MILANO

per i segnali forti, ridurre l'amplicazione dell'apparecchio, mentre per i segnali deboli l'amplificazione sarà massima.

Una supereterodina, specialmente realizzata per onde corte, comprendente un dispositivo anti-*fading*, è attualmente il miglior ricettore e praticamente il solo usato per le comunicazioni commerciali su onde corte. Tuttavia, in molti casi, un apparecchio del tipo rivelatrice a reazione, con amplificazione alta frequenza, darà ottimi risultati.

* * *

Quanto all'antenna, come per tutte le specie di aerei, anche quella di ricezione su onde corte vuole la massima altezza possibile e un ottimo isolamento. Inutile oltrepassare in lunghezza una trentina di metri. Il meglio è tenersi sui dieci metri: le onde corte si adattano bene ad esser ricevute con aerei poco sviluppati e anche con antenne interne. La migliore antenna per onde corte e costituita da un filo unico.

Le stazioni commerciali hanno, all'emissione e alla ricezione, antenne « di direzione » capaci cioè, di favorire la trasmissione e la ricezione in una direzione determinata. La forma di queste antenne speciali è diversa, secondo i sistemi usati. Spesso, han forma di « rideaux » e sono costituite di fili tesi tra piloni metallici.

* * *

Per farsi un'idea adeguata dell'importanza e delle altissime qualità delle onde corte, si pensi che, oltre il traffico commerciale delle grandi stazioni, migliaia di radiodilettanti si scambiano segnali da un capo all'altro della terra, usando un materiale che, per il prezzo, spesso non raggiunge quello di un buon ricevitore di radiodiffusione.

Nel nostro paese i dilettanti di onde corte sono certamente pochi, ma in Francia, ad esempio, sono migliaia, ed un'associazione speciale « Réseau des emetteurs français » (R.E.F.) raggruppa, nella metropoli e nelle colonie, la quasi totalità dei dilettanti di emissione e di quanti si occupano di onde corte. Così in altri Paesi.

Che cosa possiamo attenderci in avvenire, dalla ricezione su onde corte? La grande incognita consiste nella loro propagazione. Le variazioni d'intensità alla ricezione, (variazioni a frequenza rapidissima e quasi regolare, come l'affievolimento, o stagionale, od anche senz'ordine apparente) sono talmente importanti, che in certi casi, è difficile ottenere buoni risultati alla ricezione, anche con apparecchi sensibili; mentre in condizioni normali, la ricezione delle onde corte è soddisfacentissima a qualunque distanza.

Se gli studî in corso nella propagazione delle alte frequenze daranno i risultati che si attendono e che in parte possono dirsi già acquisiti, ci avvicineremo a gran passi all'adempimento di quel *desideratum* ideale che renderà possibile a chiunque di comunicare con qualsiasi corrispondente, su ogni punto della Terra.

e. f.

RADIO-AMATORI! - COSTRUTTORI!

Per il perfetto isolamento tra strato e strato dei trasformatori di Alta Frequenza o di giunzioni dei conduttori degli apparecchi radio-riceventi, per il sicuro fissaggio dei fili di avvolgimento, usate esclusivamente

DUREX

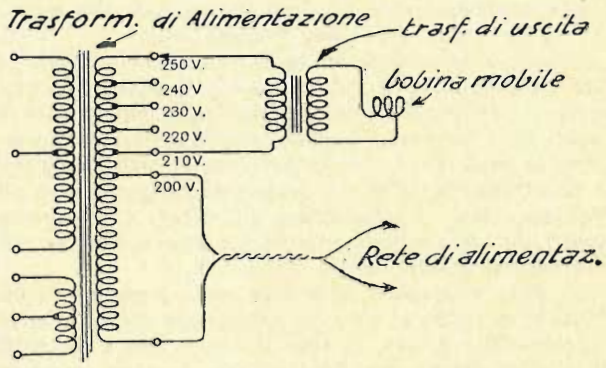
Scatola di campione, con bobina di 10 m. di nastro adesivo trasparente (altezza mm. 12), franco di porto in tutta Italia, L. 9,75 (Contro assegno, L. 1 in più).

radiotecnica Via F. del Cairo, 31 - VARESE

Per centrare la bobina mobile

In un altoparlante a bobina mobile il campo in cui la bobina stessa si muove è generalmente molto piccolo: non dobbiamo, perciò sorprenderci se talvolta, per un piccolo difetto di regolazione, la bobina tocca a intermittenze gli estremi dell'armatura entro cui si muove. Questo contatto poco desiderabile può aver luogo in ogni posizione della bobina, oppure soltanto ad una estremità della sua corsa: in ogni caso, ne risulta una seria distorsione nel suono, e una riduzione di volume.

Non è tanto facile fare la diagnosi di un contatto intermittente tra la bobina mobile e il magnete; probabilmente il modo più semplice e di più sicura riuscita per accorgersi della presenza di un disturbo di questo genere consiste nell'ascoltare attraverso all'altoparlante la riproduzione di una nota pura di intensità e di altezza costante, preferibilmente di frequenza piuttosto bassa. Se esiste il guasto, si udrà una seconda nota di diversa frequenza sovrapporsi alla prima.



Per procedere in tal modo, è sufficente disporre di una sorgente di corrente alternata, di circa 20 o 30 Volta, con una frequenza di 50-100 cicli al secondo; per coloro che dispongono di un apparecchio alimentato in alternata, una tale sorgente esiste sempre nel loro stesso apparecchio.

Molti trasformatori di alimentazione hanno nel loro primario varie prese, per poter usufruire di varî voltaggi della rete: ammettiamo che tali prese siano state fatte per voltaggi tra 200 e 250 Volta, ogni 10 Volta (vedi figura): in tal modo, disponendo di una rete di alimentazione a 200 Volta, restano libere 5 prese.

Per fare l'esperienza sopra esposta, occorre quindi togliere le connessioni che vanno al primario del trasformatore di uscita, e congiungere il primario stesso alle prese libere del primario del trasformatore di alimentazione, come è indicato chiaramente in figura. La posizione di queste nuove connessioni, cioè il voltaggio della corrente alternata immessa nella bobina mobile, varia a seconda della potenza richiesta dal diffusore per far entrare il suono in una vibrazione di ampiezza sufficente. Occorre fare bene attenzione di non applicare alla bobina mobile un voltaggio troppo elevato, e soprattutto evitare di produrre, nel far le connessioni, un corto-circuito nella rete di alimentazione, perchè ne potrebbero derivare conseguenze gravissime.

Una volta, poi, trovato il difetto con questo procedimento, occorre centrare la bobina mobile: è questo un lavoro delicatissimo, per cui occorre molta pazienza e una certa dose di pratica. La riuscita dell'operazione sarà confermata dallo sparire della frequenza secondaria, che viene a sovrapporsi alla nota primaria prodotta nell'altoparlante dalla corrente alternata.

l'abc della radio

(Cap. VII - *Continuazione vedi numero precedente*)

Come lavora l'elemento rivelatore?

Bisogna subito rendersi ragione di un fatto, e cioè che il profilo della frequenza rappresentata nel grafico B riappare due volte nell'onda portante modulata o d'emissione rappresentata in C. E ciò perchè l'onda portante modulata è un'oscillazione con alternanza positiva e negativa rispetto a zero, quindi è chiaro che per poter udire la musica o la parola rappresentate dall'onda sonora del grafico B, noi dobbiamo riuscire ad eliminare nuovamente l'alta frequenza dell'onda portante, cioè una delle due alternanze.

Alcuni cristalli, specie la Galena, posseggono la proprietà di facilitare il passaggio della corrente piuttosto in una direzione che nell'altra, quindi un'onda elettromagnetica applicata ad uno di questi cristalli viene trasformata in unidirezionale giacchè il cristallo lascia passare la metà positiva dell'oscillazione ma funziona da barriera all'altra metà negativa; il cristallo dunque elimina le alternanze negative dell'onda portante modulata, ma perchè il lavoro di detezione sia completo, è necessario, come già è stato detto, eliminare anche la componente d'alta frequenza, cioè demodulare l'onda portante per restituirla come rappresentata nel grafico D. Per capire bene il lavoro compiuto dal cristallo in questo senso occorre osservare il circuito in figura 29.

Vediamo in esso una bobina di sintonia A, connessa al condensatore variabile B con l'aereo collegato ad un terminale della bobina mentre l'altro è collegato alla terra.

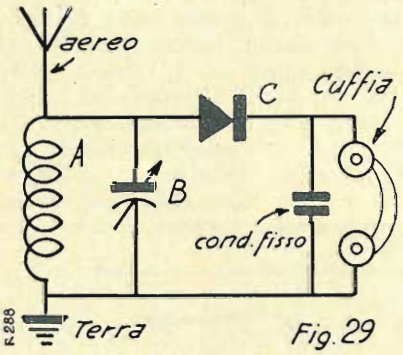


Fig. 29

Attraverso questo circuito oscillante vengono sviluppati i segnali entranti che, come già è stato spiegato — vedi cap. I — raggiungono il loro valore massimo quando il circuito d'accordo ricevente viene portato all'unisono o sintonizzato col circuito d'accordo trasmittente.

Ora, sempre in figura 29, vediamo il cristallo connesso in serie fra il circuito di sintonia e la cuffia. Quindi le oscillazioni d'alta frequenza uscenti dal circuito di sintonia vengono offerte al cristallo, che per la proprietà peculiare di unidirezionalità, lascierà passare soltanto le alternanze positive cioè raddrizzerà la corrente, quindi alla cuffia non giunge un'oscillazione bensì una corrente raddrizzata, di cui soltanto la componente di bassa frequenza sarà lasciata passare ad influenzare la membrana dell'auricolare tanto più che, come si vede, la corrente d'alta frequenza è fugata attraverso il piccolo condensatore in derivazione alla cuffia. Ciò che resta dunque della corrente raddrizzata è la componente di bassa frequenza a cui la membrana della cuffiia può rispondere.

In figura 30 è lo schema di un circuito a cristallo di discreta selettività, mentre figura 31 presenta lo sche-

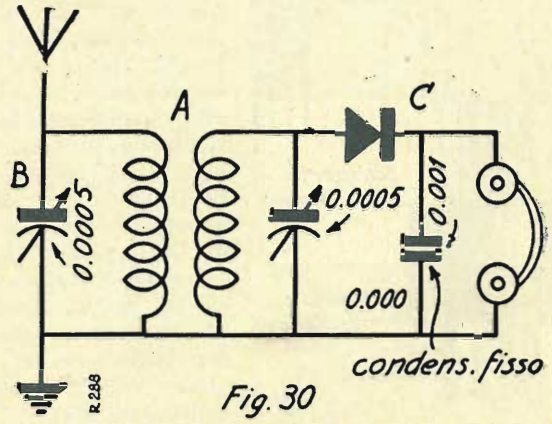


Fig. 30

ma di un circuito a cristallo di grande selettività: quest'ultimo ha una bobina a solenoide di 6 spire con prese intermedie ogni 5 spire; l'aereo è connesso direttamente

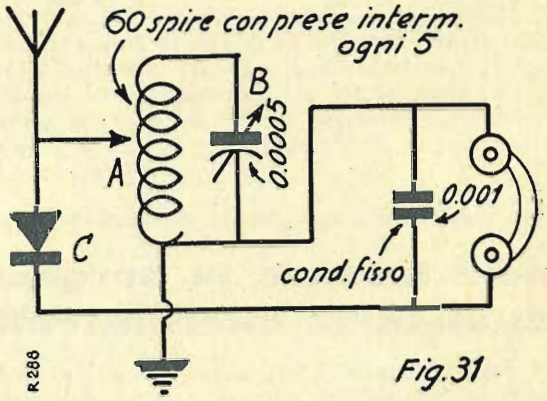


Fig. 31

al cristallo e portato ad una presa intermedia della bobina. Con questo sistema il circuito rivelatore è shuntato soltanto attraverso una parte del circuito d'accordo, mentre tanto l'aereo che la terra lo sono ugualmente attraverso il circuito di sintonia.

CAPITOLO VIII

LA VALVOLA

Avremmo dovuto parlare ora della valvola nel suo aspetto particolare di elemento rivelatore, ma poichè partiamo dall'ipotesi che il lettore sia alle sue primissime armi, è necessario che noi, prima di studiare la valvola come tale, impariamo cos'è una valvola.

Anche il principiante più digiuno di qualsiasi nozione intuisce subito che la valvola è il componente più importante del complesso radiofonico.

Vediamo com'è costituita, seguendo la figura 32. Se rompiamo il bulbo di vetro d'una valvola moderna troveremo un involucro di sottile metallo chiamato *anodo;* nell'interno del quale vediamo un sottile filo di rame avvolto come una griglia, e per questa ragione detto appunto *griglia;* quindi internamente alla griglia, proprio nel suo centro troviamo un filo sottilissimo a forma di V, e questo è il *filamento.*

Quindi in una valvola moderna del tipo più semplice, esistono tre parti separate: *anodo griglia e filamento* che sono chiamati *elettrodi.*

Il filamento al centro è, come abbiamo visto, circondato dalla griglia la quale a sua volta è circondata dall'anodo; s'intende che le tre parti sono vicinissime ma isolate.

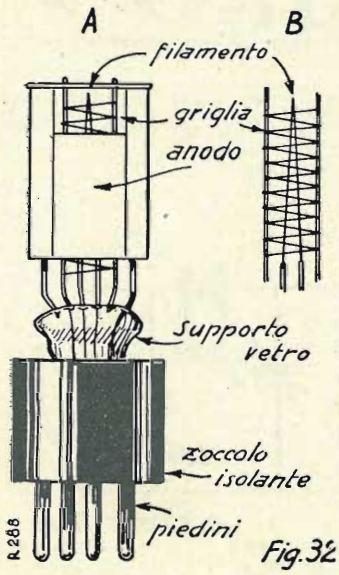


Fig. 32

Nella valvola rappresentata dal grafico A della figura 32 questi tre componenti sono sostenuti da sei supporti di metallo fissati nel vetro che è a sua volta fissato allo zoccolo isolante della valvola. In questa valvola, 4 fili attraversano il supporto di vetro e quindi lo zoccolo, uscendo dalla parte inferiore del medesimo sotto specie di piedini metallici che che servono appunto per connettere il complesso valvola al corpo dell'apparecchio.

Vediamo cosa rappresentano questi 4 fili che vanno ai piedini della valvola.

Uno di essi viene dall'anodo, un altro dalla griglia, e gli altri due dai due estremi del filamento.

Perchè dunque il filamento avrà due fili e quindi due piedini mentre l'anodo e la griglia ne hanno uno solo?

Perchè il filamento ha bisogno d'essere riscaldato per mezzo di una corrente, e per mandare una corrente attraverso qualsiasi corpo occorre che esso sia connesso per *due* capi ad una batteria.

(Continua)

Come trovare la sorgente di disturbi intermittenti

Di tutti i disturbi a cui un ricevitore può andare soggetto, i più seccanti sono le intermittenze, dovute a cattivo funzionamento di qualche parte dell'apparecchio. Esse sono tanto più noiose, in quanto che è assai difficile rintracciarne la sorgente, ed occorre molta pazienza per localizzare il guasto.

Prima di ricercarlo nell'interno dell'apparecchio, converrà naturalmente togliere la presa di aereo, per assicurarsi che i disturbi derivino realmente dal ricevitore e non da cause esterne.

Quando, poi, si ricerca il guasto nell'interno dell'apparecchio, invece di toglier tutti i componenti del circuito e di provarne separatamente il funzionamento, è più conveniente localizzare il guasto, applicando una serie di corti circuiti al ricevitore, operando in una serie logica, come per la ricerca dell'origine del rumore di fondo in un apparecchio alimentato in alternata.

Si cominci dalla parte di uscita del ricevitore e si proceda verso la parte di entrata, proseguendo secondo l'ordine del diagramma annesso. Se il rumore cessa in seguito ad un corto circuito, ciò significa che tutti i circuiti successivi sono in ordine; appena si raggiunge un punto in cui il disturbo non cessa più, ciò significa che il guasto è compreso fra quel punto e il recedente, in cui il rumore cessava.

Osservate ora lo schema della fig. 1. Se il rumore persiste dopo aver messo in corto circuito i morsetti del secondario del trasformatore di B.F. (punti A e B), significa che il guasto è dovuto alla valvola di uscita, o all'altoparlante, o alla sorgente dell'A.T., o — se possibile — alla batteria di griglia.

Fig. 2

Se, invece, si ottiene silenzio completo, sappiamo che tutti questi componenti sono liberi da guasti, e che il guasto è più vicino all'entrata o all'estremità di aereo, e che la ricerca deve essere continuata, procedendo in dietro, e cortocircuitando il primario del trasformatore di B.F. (punti C, D), poi successivamente la resistenza di griglia della detectrice (punti E, F), poi il circuito oscillante (punti G, H), poi la bobina di arresto (punti K, L), poi il circuito di aereo (punti M, N), finchè si giunga ad ottenere che il disturbo persista. Con questa selezione si riesce a localizzare il guasto nell'intervallo tra i punti in cui — operando nel modo suddetto — il disturbo persiste, e i punti in cui era stato fatto l'esperimento precedente. Se, per esempio, cortocircuitando i punti E, F, il disturbo scompare, e persiste invece cortocircuitando i punti G, H, vuol dire che il guasto è compreso in quell'intervallo.

Per eseguire i varî corto-circuiti, è conveniente disporre di un accessorio del tipo rappresentato in figura 2.

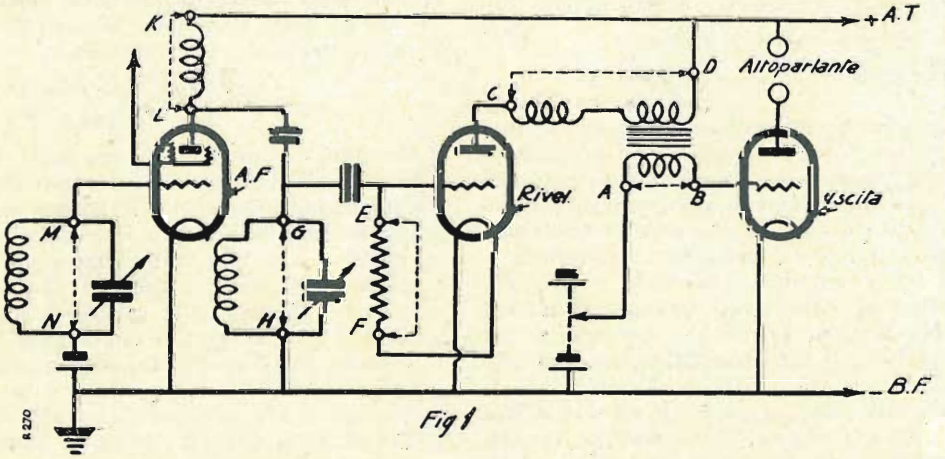


Fig. 1

Attenti a non deteriorare i dischi fonografici

Par impossibile, ma poche sono, in pratica, le persone che *sanno* maneggiare un disco fonografico. Lo si piglia con indifferenza, magari tirandolo fuori da un cassetto colmo d'un insieme eterogeneo di libri, scartafacci, ecc.; oppure da una pila di dischi, e lo si infilza nel pernio del fonografo, senza preoccuparsi se questo disco è pulito o no, se è graffiato o meno, ma non basta: appena il motore s'è messo a funzionare, si appoggia con più o meno garbo, non importa, il pick-up sul disco: dove? in qual punto preciso del medesimo? Eh, chi lo sa, dove capita capita, e magari la rumba o la serenata comincia dalla terza battuta.

Allora si riacchiappa in fretta il braccio del pick-up e lo si riporta verso il margine, lasciando andar giù la punta di traverso, perchè già, è difficile poggiarla sicura quando il disco gira alla sua velocità massima!

A canzone finita, si toglie il disco n. 1, si mette il disco n. 2 e poi di seguito, magari per una mezz'ora di buona musica, senza preoccuparsi di cambiare la puntina o tutt'al più cambiandone una ogni tre o quattro dischi. Poi ci si lamenta che il disco si guasta... che il disco dura poco...

Sfido io, con quel barbaro trattamento!

Non bisogna dimenticare che il disco fonografico è cosa fragilissima, non solo nel senso che può facilmente incrinarsi e andare in pezzi, ma anche, anzi soprattutto, perchè può deteriorarsi in molti modi, quasi o del tutto invisibili, ma senza rimedio.

La polvere, lo sfregamento di altri dischi od oggetti, la puntina usata, i colpi mancini del pick-up, ecc. ecc., sono tutte cause di irrimediabili guai.

La vita del disco è *breve*... come quella della rosa, e come petalo di rosa esso è fragile.

Bisogna ricordarlo.

La durata in buono stato di un disco normale è stata calcolata in 50 passaggi; ma essi verranno facilmente a ridursi di una metà e forse più, se il disco non è bene usato.

Comunque, cosa sono 50 passaggi? Poca cosa; vuol dire poterlo ascoltare bene, con riproduzione perfetta, cinquanta volte; cerchiamo dunque di non ridurre questa già brevissima vita, ad una sonora meteora.

Senza dubbio la musica riprodotta è cara. E' cara, perchè contro la breve durata del disco sta il suo prezzo elevato; cerchiamo dunque di non rendere più caro un godimento dei sensi e dell'anima così squisito, cerchiamo anzi di farlo pesare meno sul nostro bilancio familiare, allungando con ogni cura la vita del disco.

E' vero che l'umanità in genere ha poca cura anche del libro, e che anche per l'uso di questo tesoro bisognerebbe scrivere una guida specializzata; ma vi sono persone che mentre non farebbero un orecchio alla tredicesima pagina del più deplorevole romanzo giallo, lasciano il disco di Caruso empirsi di polvere fuori dall'album o dalla busta e magari lo posano distrattamente sul buffet, senza riflettere che poi qualcun altro poserà sul disco l'insalatiera...

Il disco è fragile, fragilissimo, perchè composto, superficialmente, di una materia a base di gomalacca. Le vibrazioni impresse alla puntina dal solco del disco vengono trasmesse alla membrana del diaframma di ferro dolce posta dinanzi alle espansioni polari del magnete permanente.

La puntina è generalmente d'acciaio.

Finchè la punta segue il solco del disco, è essa stessa che si consuma senza nuocere al disco, ma se la punta corre di traverso, sulla faccia del disco, essa scava un altro solco trasversale, che viene ad interrompere il solco inciso dalla musica o dalla parola.

La prima precauzione da prendere è quella di non usare mai una puntina più di una volta. Per quanto ad occhio nudo non appaia, la puntina, al secondo passaggio è già spuntata, figurarsi poi se la si usa per quattro o cinque passaggi. Osservare il suo stato vista al microscopio in fig. 1.

Fig 1

Puntina usata in tre passaggi, vista al microscopio.

Anzi è bene cambiare la puntina per ciascuna faccia del disco; e non dite che questo procedimento è troppo caro, giacchè fra gettare una puntina di più o rovinare il disco, la scelta non è difficile.

La puntina spuntata non è più un cono a vertice rotondo, ma una vera lama con cui noi roviniamo il disco, sgraffiandolo e allargandone l'incisione; se volete persuadervi del come si usa la puntina, potete farlo anche senza microscopio. Osservate una puntina usata per un passaggio e vedrete, girandola lentamente, brillare un piccolo punto al suo vertice. E' lì che la puntina è stata consumata; usatela per altri due o tre passaggi, sempre osservandola dopo l'uso, e vedrete ingrandirsi quel punto luccicante, come se fosse stata arrotata alla mola.

MICROFARAD

I MIGLIORI
CONDENSATORI
FISSI
PER RADIO

MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 18
TELEFONO N. 690-577

Infatti la puntina si arrota nel percorso vertiginoso della riproduzione grammofonica, e arrotondandosi si deforma.

Nè bisogna credere che qualsiasi posizione della puntina rispetto al disco sia la buona. Teoricamente, la puntina dovrebbe essere perpendicolare al solco, ma in questa posizione la puntina si arrota prima della fine del passaggio, quindi deteriore già il disco verso la fine della riproduzione grammofonica; se è troppo inclinata, essa non segue più le alte frequenze e quindi la tonalità del disco viene a modificarsi, non solo, ma la puntina troppo inclinata tende continuamente a

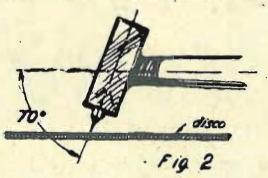


Fig 2

Buona posizione della puntina rispetto al disco (angolo di 70°).

deragliare, con evidente grave danno; la buona posizione è quella indicata da figura 2, cioè a dire quella posizione in cui la puntina viene a formare un angolo di 70° colla superficie del disco. Inclinata, dunque, ma di poco.

Esistono in commercio varie qualità di puntine. La figura 3 mostra le principali, ciascuna delle quali presenta particolari vantaggi che possono essere apprezzati facilmente con una semplice esperienza; toc-

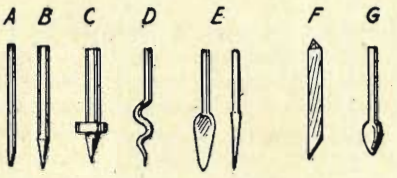


Fig 3

A - puntina cilindroconica debole
B - » » forte
C - » » fortissima
D - » ondulata
E - puntina a lancia vista di fronte e di fianco
F - puntina di bambù
G - semi permanente con punta iridium

ca quindi all'amatore fare la scelta, secondo il proprio gusto di maggiore o minore dolcezza di suono, ecc.

Diremo soltanto che la maggiore dolcezza di riproduzione è ottenuta con la punta A (cilindro-conica debole), ch'è poi la puntina comunemente usata. Si tenga conto che più la puntina sarà lunga, meno l'audizione sarà potente, giacchè la lunghezza della puntina fa variare il rapporto del braccio del pick-up fra disco e centro del diaframma.

Gara di collaborazione

Dal numero 19, *La Radio* indica al Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti tre vocaboli:

CORRENTE DI SATURAZIONE
ETERODINA

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alla finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*.

La gara terminerà col n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

Resoconto del concorso indetto nel n. 33

Pubblichiamo le risposte dei vincitori.

ROTORE. — Chiamasi rotore nelle macchine elettriche rotative la parte in rotazione sul proprio asse in contrapposizione allo statore che è la parte fissa.

Per i motori in genere il rotore è l'indotto, ossia quella parte che subisce l'induzione dello statore che è l'induttore. Per gli alternatori invece il rotore è l'induttore e lo statore l'indotto.

Nei condensatori variabili il rotore è composto dal blocco di armature in rotazione sul proprio asse che vengono inserite nel blocco di placche fisse che rappresenta lo statore.

◆

RESISTENZA SPECIFICA. — Qualunque materia può essere percorsa da una corrente elettrica; può, cioè, costituire un conduttore elettrico. Ogni materia ha però un coefficiente proprio di *conducibilità* e un coefficiente proprio di *resistività*. I due coefficienti sono in opposizione fra loro: perciò, maggiore sarà la conducibilità e minore sarà la resistività.

La resistività propria di ogni materia dicesi anche *resistenza specifica* e il suo valore corrisponde alla resistenza effettiva e totale che un conduttore di tale materia, di un metro di lunghezza e di un mmq. di sezione, oppone al passaggio di una corrente elettrica.

Geom. Daniele Vigneri - Torino

◆

PICK-UP. — In italiano *diaframma elettrico* o più esattamente *elettroriproduttore fonografico*, è un apparecchio che, sostituito nel grammofono al normale braccio con diaframma acustico, permette di ottenere la riproduzione del disco in altoparlante.

Il riproduttore acustico è chiamato diaframma, perchè parte essenziale di esso è una membrana o diaframma posta in vibrazione dal braccio porta punta, quando questa percorre il solco dell'incisione del disco in moto. Nel riproduttore elettrico tale membrana manca ed il nome di diaframma elettrico è perciò improprio. In esso il braccio porta punta vibra nel campo di un magnete permanente, producendo variazioni di flusso magnetico entro due bobinette fissate sulle estremità polari del magnete. Tali variazioni di flusso generano nelle bobinette delle correnti variabili di eguale frequenza delle vibrazioni e di intensità proporzionale alla loro ampiezza; cioè delle vere e proprie correnti acustiche, corrispondenti ai suoni che produssero l'incisione, le quali, amplificate in un apparecchio con uno o più stadi di amplificazione ad audiofrequenza, sono atte a far funzionare un altoparlante.

Gastone Cutolo - Napoli

Come si montano due suonerie in serie

Disponendo di un impianto per sonerie elettriche, si può aver bisogno di azionare più sonerie nello stesso tempo, e generalmente si hanno disponibili, a questo scopo, più bottoni.

Questa specie di sonerie sono quasi sempre montate in derivazione, cioè, ogni estremità di ciascuna soneria comunica con un filo proveniente dalla pila. Lo stesso avviene per i bottoni o tasti di richiamo, e si realizza così schematicamente un insieme o complesso, comprendente pila, sonerie e bottoni corrispondenti: ma ogni bottone fa funzionare tutte le sonerie contemporaneamente.

In teoria, il numero delle sonerie e dei bottoni può essere illimitato; ma in pratica questo numero è, invece, molto ristretto, poichè la sorgente di corrente aumenta d'importanza col crescere del numero degli

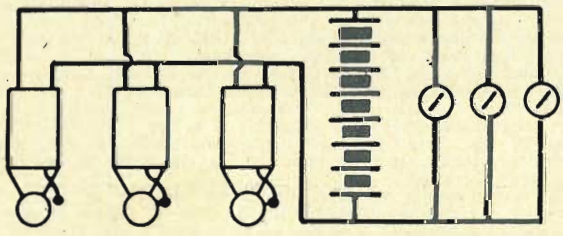


Fig. 1.

apparecchi da azionare. E poichè, in generale, si usano batterie di pile, non si potrebbe aumentare il numero degli elementi all'infinito. Inoltre, la lunghezza dei fili di comunicazione dà luogo ad una resistenza elettrica, di cui si deve tener conto quando si vuol chiamare da varî punti più persone diverse.

Il caso più frequente è quello di due sonerie, che si possono montare in serie, economizzando il filo conduttore e consumando meno pile: ma il problema è molto delicato e a risolverlo come si deve esige una certa attenzione.

Ecco come si procede nel caso più frequente che si può presentare.

Supponiamo, avendo una soneria alla porta di casa, si voglia installare, col minor filo possibile, una chiamata dal salotto da pranzo alla cucina. Il bottone di chiamata, posto all'ingresso, dovrà azionare la sone-

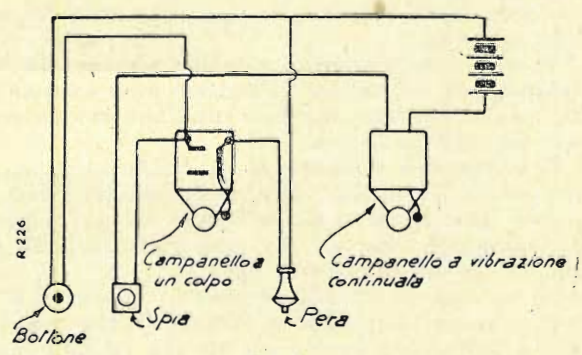


Fig. 2.

ria dell'anticamera e quella della cucina. Le pile si troveranno nel W.-C., per esempio, su o dentro un armadietto.

Collocando i due campanelli in serie, quando il primo taglia la corrente per la vibrazione del percussore, il secondo campanello funziona male, poichè le interruzioni di circuito che questa seconda suoneria produce a sua volta, non concorderanno certamente con quelle della prima. Occorrerebbe, perchè ciò avvenisse, che le vibrazioni dei due percussori fossero identiche, e questo è assolutamente impossibile con gli apparecchi che si trovano in commercio.

La soluzione consiste nel sopprimere, dunque, le interruzioni della prima soneria, congegnandola ad una soneria ad un colpo, e non avremo così nel circuito che una sola serie di interruzioni: quella del secondo campanello che si trova in cucina.

Quando si premerà il bottone di chiamata, i due campanelli suoneranno nello stesso tempo e tutti e due a vibrazioni continuate, sebbene il primo sia congegnato a un sol colpo, poichè la corrente sarà costantemente interrotta e ristabilita dal secondo campanello, che, nei confronti del primo, farà l'ufficio di un bottone di chiamata.

Se volete una ricezione priva di disturbi...

cioè non guastata dalle influenze nocive di tutto quel complesso di rumori che vanno sotto il nome di « parassiti » o disturbi industriali, e che derivano dalle tramvie, dalle macchine industriali, dagli apparecchi elettrodomestici ed elettromedicali ecc. ecc., usate dei captatori adatti, i quali siano cioè in grado di convogliare alla terra i disturbi stessi senza influire sensibilmente sulla ricezione. Il meglio, in questo campo, è costituito dalle nuovissime

ANTENNE - FILTRO SCHERMATE

descritte nel numero 35 de LA RADIO. Non si tratta di un semplice palliativo, ma di un rimedio veramente pratico e razionale, alla portata di tutti.

Ecco a quali prezzi noi possiamo fornire le *antenne-filtro « Soludra »*:

Antenna-filtro schermata
per esterno *L. 1.80* al metro
» interno » *1.—* » »

Cavetto speciale a minima capacità per discesa di antenna
per esterno *L. 8.90* al metro
» interno » *5.60* » »

Collari di fissaggio *L. 1.50* caduno

Armatura (isolatore) ermetica di estremità, per collegamenti all'esterno *L. 12.75* caduna

Indicandoci le esatte misure della campata aerea e della discesa, con l'aumento di *dieci lire*, noi possiamo fornire l'antenna-filtro collegata alla sua discesa, quindi già pronta per essere posta in opera senza ulteriore necessità di collegamenti, saldature ecc. ecc.

Agli Abbonati de LA RADIO o de l'*antenna* sconto del 5 %. Acquistando per minime *L. 50.—* ed inviando l'importo anticipato, le spese di porto sono a nostro carico; per importi inferiori o per invii c. assegno, spese a carico del Committente.

Indirizzare le richieste, accompagnate da almeno metà dell'importo, a

radiotecnica Via F. del Cairo, 31 VARESE

Azioniamo ora il secondo campanello per mezzo della peretta di chiamata che si trova in salotto da pranzo. Occorre, perciò, chiudere il circuito soltanto su questo campanello, il quale, congegnato per dare vibrazioni continuate, può funzionare isolato. I fili, partendo dalla peretta, andranno a fissarsi uno sul morsetto del primo campanello in comunicazione col secondo, l'altro nel filo che va direttamente dal bottone alla pila.

Se in un appartamento abbiamo un impianto ordinario, cioè un bottone all'ingresso e un campanello, per es., in anticamera, quali modificazioni dovremo fare all'impianto stesso?

Il campanello esistente dovrà trasformarsi in un campanello ad un solo colpo. Dalla peretta si faranno partire due fili che si raccorderanno uno sul morsetto del campanello che va alla pila, l'altro sul filo che va dal bottone alla stessa pila.

Si monterà il secondo campanello in cucina e da questo stesso campanello si faranno partire due fili: uno andrà a congiungersi sul filo che va dalla prima

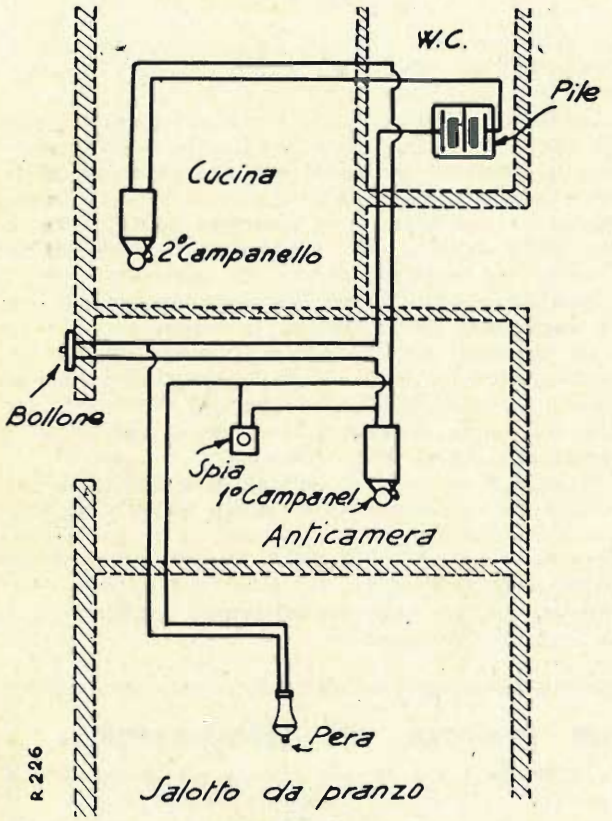


Fig. 3.

suoneria alla pila, e questo filo sarà staccato dalla pila, mentre l'altro filo, che viene dal secondo campanello, si congiungerà, al contrario, al polo della pila che è stato reso libero.

Quando si preme il tasto della peretta del salotto da pranzo, si aziona il campanello della cucina, per chiamar la cuoca o chiunque altro si trovi colà. Quando si preme il bottone d'ingresso si fanno suonare i due campanelli, per avvertire i padroni di casa ed anche il personale di cucina.

Lo stesso sistema si applica egualmente bene alla suoneria di un padiglione che si trovi in fondo ad un giardino e ad un'altra installata — come di solito avviene — nell'anticamera dell'appartamento.

Se si vuole che la seconda suoneria indichi donde proviene la chiamata, si può aggiungere all'impianto una piccola spia, che si realizza facilmente utilizzando un vecchio campanello a vibrazioni continuate.

La spia funzionerà soltanto col campanello dell'ingresso e sarà collocata al disotto di esso, per modo che chi venga dalla cucina, con un solo sguardo alla spia posta alla porta d'ingresso, saprà se è stato premuto il bottone d'ingresso o se la chiamata viene dal salotto da pranzo.

Sarà bene aumentare di uno o due soltanto il numero degli elementi della pila. I due campanelli dovranno avere la stessa resistenza elettrica, che è generalmente notata a tergo, sul legno del supporto.

Leggete qui...

Molti Lettori, fra quelli che non da molto tempo leggono **La Radio,** ci tempestano di lettere per sapere in quale numero della Rivista è stato descritto l'apparecchio **Alfa,** in quale numero è stato pubblicato lo schema costruttivo dell'apparecchio **Beta** ecc. ecc. E ciò perchè di tali apparecchi sentono dire mirabilia o ne leggono entusiastici spontanei documentabili elogi nelle **Constatazioni** che noi via via stampiamo. Per toglierci il peso, sia pur gradito, di una corrispondenza onerosa, diamo più sotto l'elenco degli apparecchi e dei principali articoli pubblicati nei primi 30 numeri, trascurando, per ragioni evidenti di spazio, di dare l'intero indice, perchè in ogni numero oltre agli articoli citati, trovansi le solite interessanti rubriche: Esperienze - Consigli - Le «realizzazioni» dei Lettori ecc. ecc. Nel sottostante elenco non figurano i primi 5 fascicoli, perchè esauriti: per averli bisogna acquistare l'annata 1932, elegantemente rilegata in tutta tela, annata che costa **L. 20** (per gli Abbonati, L. 17,50).

Ed ecco l'elenco dei fascicoli disponibili, che in via assolutamente eccezionale mettiamo in vendita al prezzo di **cent. 50** cad.: per 12 fascicoli a scelta, **L. 5;** per tutti i 25 fascicoli dell'elenco, **L. 10.**

Ed ecco l'elenco:

N. 6 - Il **Multiplex:** apparecchio a galena. — Qualche buona idea per un mobiletto radio — Costruzione di un altoparlante con poca spesa.
» 7 - L'**Amplivox:** amplificatore di Alta Frequenza — Costruzione di un economico altoparlante — L'aereo.
» 8 - Il **Bigrireflex:** apparecchio a due bigriglie — Filtri antiparassitari.
» 9 - Un ricevitore a cristallo veramente economico — Il contrappeso — Un buon monobigriglia.
» 10 - L'**Ideal:** apparecchio ad una valvola. — Come fare una ottima presa di terra. — Il **Progressivox:** parte prima.
» 11 - Il **Progressivox:** parte seconda. — Un semplicissimo apparecchio a cristallo. — Come calcolare il valore di una resistenza.
» 12 - Il **Solenofono:** apparecchio a galena. — Il **Progressivox:** parte terza.
» 13 - Il **Galenofono II** — Il **Progressivox:** parte quarta. — Come si costruisce un diffusore.
» 14 - La **radio-cartolina** postale. — Il **Progressivox:** parte V.a.
» 15 - Il **Progressivox:** parte sesta ed ultima. — Un ottimo raddrizzatore di corrente per la carica degli accumulatori.
» 16 - Il **Monoreflex:** apparecchio ad una valvola. — Il tele-
» 20 - La **Bigri-Pentodina:** apparecchio a 2 valvole. — La rigrafo Morse.
» 17 - Il **Preselettore.**
» 18 - La **Pentodina:** radio-ricevitore a 2 valvole.
» 19 - Un ottimo economico alimentatore di placca. La valvola, parazione di un radio ricevitore a batterie. — Per mettere in moto e per arrestare automaticamente il ricevitore.
» 21 - Il **Selectofono:** apparecchio a galena. — Il più economico filtro per l'eliminazione della Stazione locale. — Fenomeni, sistemi più comuni e uso della reazione.
» 22 - La **Monopentodina:** apparecchio ad una valvola per onde medie e lunghe. — Il condensatore elettrolitico.
» 23 - L'**Ultra-Simplex:** apparecchio a galena. — La resistenza di polarizzazione.
» 24 - Il **Bigri-galenofono.** — Altoparlante economicissimo per apparecchio a cristallo di galena.
» 25 - Il **Sinto-Fix:** apparecchio a galena. — Preselettore o filtro d'onde.
» 26 - Il **Monobigriglia II:** apparecchio ad una bigriglia con alimentazione del filamento in alternata. — Il **Sinto-Fix.** — La schermatura.
» 27 - Il **Duofono:** apparecchio a due cristalli di galena. — La propagazione delle onde.
» 28 - L'**Ampli-Simplex:** amplificatore per portare in altoparlante la ricezione di qualunque apparecchio a cristallo di galena - Il **Duofono.**
» 29 - Il **Selectovox:** economico apparecchio in alternata (parte prima) — Un vecchio altoparlante a tromba trasformato in ottimo diffusore.
» 30 - Il **Selectovox:** (parte seconda ed ultima). — Uno strumento universale di misura.

Abbiamo disponibili, allo stesso presso, i numeri del 31 al 37 compresi.

Inviare l'importo a mezzo vaglia postale o francobolli, oppure, ed è questo il mezzo più economico, con inscrizione dell'importo sul **Conto Corr. Postale N. 3 - 19798,** indirizzando a l'Amministrazione de **LA RADIO** - Corso Italia 17 - Milano.

la Radio nel mondo

ITALIA

Il 17 maggio, il Ministro delle Comunicazioni ha presentato al Parlamento il disegno di legge che si prefigge di diffondere nelle campagne la cultura generale e l'istruzione agricola in particolare a mezzo della Radio. A questo intento, le scuole dei Comuni rurali e delle Frazioni verranno provviste di un apparecchio radio-ricevente, di prezzo modesto, ma adatto allo scopo. Un apposito Ente presiederà a questo compito: oltre prendere accordi con i fabbricanti nazionali di apparecchi radio da fornirsi alle scuole rurali, esso dovrà anche curare la compilazione di programmi d'interesse culturale e agricolo.

Il disegno di legge stabilisce perciò la costituzione di una Commissione d non più di 15 membri, in rappresentanza della Presidenza del Consiglio, dei Ministeri dell'Interno, Finanze, Guerra, Educazione Nazionale, Agricoltura Comunicazioni, Corporazioni, nonchè delle Confederazioni Nazionali dei Sindacati degli Agricoltori, degli Industriali, dei Professionisti e Artisti, dell'Istituto Internazionale di Agricoltura e infine dell'*Eiar*.

Quanto ai fondi necessari al nuovo Ente, il disegno di legge stabilisce in misura adeguata i contributi da porsi a carico dei Ministeri maggiormente interessati, i quali provvederanno — se possibile — mediante le normali dotazioni di bilancio.

FRANCIA

Il Congresso Generale dei Radio-Clubs francesi si è chiuso approvando il nuovo statuto della Confederazione Nazionale. Tutte le risposte dei gruppi non rappresentati al Congresso, meno qualche astensione, sono stati favorevoli alla organizzazione nazionale. Congresso ne ha riconosciuto unanimemente la necessità.

La Confederazione, oltre che dare unità al movimento e difendere gli interessi dei radio-utenti e dei loro gruppi locali si propone di stimolare l'impianto di stazioni trasmittenti regionali, di intervenire presso queste stazioni per ottenere buone emissioni e buoni programmi, di predisporre — occorrendo — programmi proprî e farli trasmettere, di intervenire presso i costruttori per ottenere apparecchi buoni e a buon mercato.

La Confederazione interverrà pure presso i poteri pubblici, dirigerà e illuminerà la pubblica opinione, agirà presso le grandi stazioni emittenti, presso gli autori, gli artisti, i costruttori, le associazioni estere e gli organismi internazionali, per difendere e propagare l'esercizio della radiotelefonia nazionale, in accordo con tutti gli interessati.

Ma più specialmente la Confederazione si prefigge la difesa dei radiouditori contro i parassiti industriali. Essa ha sede a Parigi.

INGHILTERRA

Daventry coloniale sembra non abbia mantenute tutte le sue promesse. Un rappresentante del Ministero delle Colonie è, infatti, partito per fare giro di tutti i possedimenti inglesi in Africa, Asia e Australia ed organizzare una grande campagna di propaganda pro radio, con la quale si spera di guadagnare un gran numero di nuovi adepti all'uso del radio-ricevitore.

— Le autorità inglesi in India avevano preso provvedimenti per evitare la diffusione dei lavori e delle decisioni del Congresso pan-indiano, in cui si dovevano gettar le basi di un'India libera e indipendente. Ma gli Indù hanno fatto ricorso alla radio, e per mezzo di una trasmittente clandestina hanno diffuso discussioni e deliberazioni. Le autorità inglesi se ne sono accorte troppo tardi, ed hanno proceduto ad alcuni arresti. Sono finiti in carcere un commerciante di apparecchi radio, un ingegnere che aveva studiato elettrotecnica in America ed altri due tecnici.

STATI UNITI

In California, parecchie stazioni radio sono in condizioni tutt'altro che floride. La crisi ha fatto diradare la pubblicità, unica fonte a cui attinge la radio in America. Fortunatamente un nuovo cespite è stato trovato. Le stazioni di Los Angeles hanno cominciato a trasmettere a pagamento i sermoni dei pastori protestanti, con la tariffa pubblicitaria, come dei fabbricanti di *chewing-gum*. (Non tutti hanno la fortuna del reverendo Mac Pherson, che ha una stazione propria per comunicare giornalmente col suo gregge). E poichè le varie sette si fanno una vivace concorrenza, come fra ditte che vendono gli stessi prodotti, così le stazioni di California trasmettono 60 ore di sermoni la settimana. A onor del vero, sembra che i pastori paghino più puntualmente delle ditte che fanno pubblicità. I fedeli contribuiscono con numerose sottoscrizioni.

L'ABBONAMENTO a LA RADIO dal 1 Giugno al 31 Dicembre 1933 costa L. 10

Questa piccola somma, che può essere inviata a mezzo cartolina vaglia o iscritta sul Conto Corr. Postale 3/19798, viene più volte rimborsata, perchè gli abbonati hanno diritto: ad un *piccolo avviso* di 12 parole (costo di L. 6) completamente gratis; allo sconto del 5% sugli acquisti effettuati presso alcuni rivenditori di materiale radiofonico; allo sconto del 10% sugli acquisti di qualsiasi opera di radiotecnica, italiana o straniera; allo sconto del 50% sugli acquisti di schemi costruttivi; ad una tariffa speciale per la consulenza, ecc.

Inoltre, abbiamo pubblicato il seguente interessante libro:

ANGELO MONTANI

CORSO PRATICO DI RADIOFONIA

L'elegante volume, illustrato da oltre un centinaio di figure, fra cui molti schemi costruttivi di apparecchi ad onde medie e ad onde corte, in continua ed in alternata, è stato posto in vendita al prezzo di L. 10; coloro che sono abbonati o si abboneranno a *La Radio* possono riceverlo come *premio semi-gratuito*, cioè al prezzo specialissimo di LIRE CINQUE (aggiungere una lira per le spese d'invio raccomandato).

Pure allo stesso prezzo di CINQUE LIRE (invece di L. 10.—, prezzo di copertina) gli Abbonati, sempre a titolo di *premio semi-gratuito*, possono ricevere l'interessante illustratissimo volume di recentissima nostra edizione:

FRANCO FABIETTI

LA RADIO - PRIMI ELEMENTI

Si tratta di un elegante volume di 136 pagg. con copertina a colori, illustrato da 112 figure.

LA RADIO - Corso Italia, 17 - Milano

notiziario

TRIPOLI. — Il Governatore ha concesso agli abbonati alla Radio, residenti in colonia, la facoltà di far caricare gli accumulatori presso le locali R.T. militari.

LONDRA. — Le isole britanniche delle Indie Occidentali (Bahama, Barbados, Bermude e Giamaica) non hanno trasmittenti locali. I 1700 apparecchi radio-riceventi che si trovano colà e che pagano la tassa annua di 10 scellini, ricevono quasi soltanto i programmi delle stazioni americane, poichè quelli inglesi trasmessi su onde corte non giungono che difficilmente.

BERLINO. — Una nuova statistica documenta che il 28 per cento circa delle famiglie del Reich dispongono di un apparecchio radio-ricevente e sono abbonate alle audizioni.

PARIGI. — Per la prossima Esposizione universale, che avrà luogo nel 1937, si progetta l'erezione di una nuova torre Eiffel in cemento armato, dell'altezza inaudita di 600 metri, sormontata da un faro visibile sin sulla Manica e munita delle più moderne installazioni radioelettriche.

BRUXELLES. — La radio-distribuzione per telefono costa cara. A Gand, oltre la spesa dell'altoparlante, l'abbonato alla radio-distribuzione dovrebbe pagare — secondo il progetto allo studio — L. 1,50 la settimana per spese di raccordo telefonico e 1 lira al giorno di abbonamento. E tutto questo per risparmiare la spesa di un apparecchio ricevitore!

BERLINO. — Le Stazioni tedesche hanno trasmesso, dalla regione dell'Harz, le feste in onore della Primavera, del Fuoco e degli altri miti solari, come nella « Notte di Valpurga » del *Faust* di Goethe. Una celebre attrice, Lydia Gotschewski, ha simboleggiato una delle streghe del Sabba.

HILVERSUM. — Questa stazione, interferendo da qualche tempo con un'onda che trasmetteva a intervalli *L'Internazionale* e, quindi, era supposta sovietica, era passata da m. 1875 a 1950. Il Centro di Controllo, residente a Bruxelles, mosse reclamo al Governo Sovietico e la stazione di Hilversum è tornata ora alla sua primitiva lunghezza d'onda. Sembra che il perturbamento non fosse intenzionale.

LONDRA. — La Radio contro la disoccupazione è un'idea del « The Daily Express », il quale propone: « Se tutti i possessori di un apparecchio radio acquistato più di 5 anni fa, lo sostituissero con un apparecchio moderno, risolverebbero in buona parte il problema della disoccupazione e trarrebbero assai maggior utile e piacere dalla Radio ».

EDIMBURGO. — Sulle ferrovie scozzesi è stato sperimentato un nuovo sistema di segnalazioni. Si tratta di segnali luminosi colorati di grande potenza, che si accendono automaticamente all'approssimarsi di un convoglio e si estinguono subito dopo il suo passaggio grazie a un impianto di cellule fotoelettriche. Il sistema si è rivelato anche economico.

BERLINO. — La radio tedesca ha dedicato, il 14 maggio, *l'ora della Nazione* alla *Giornata della Madre*, con una trasmissione variata di recitazione, canto e musica strumentale dedicata dai diversi autori e compositori alla madre. Cinque poeti tedeschi, da diverse città, parlarono, nel pomeriggio, ciascuno della propria madre.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Per consulenza verbale (L. 10 - per gli Abbonati, L. 5) soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

CONSTATAZIONI

Mi sono costruito il **Selectofono** con risultati veramente soddisfacenti. La locale, in altoparlante autocostruito, a una distanza di dieci metri, nonchè una diecina di Stazioni perfettamente staccate l'una dall'altra in cuffia, quando non funziona la locale.

Quando trasmette Trieste, manovrando accuratamente il primo condensatore di sintonia, posso escluderla completamente, e ricevere bene Roma, Napoli, Praga e Bratislava. Desiderando ricevere con la massima intensità la locale, stacco la connessione filtro-apparecchio, attaccando invece l'aereo direttamente a quest'ultimo. Risultati ancor migliori ho avuto dopo che vi ha aggiunto un altro cristallo in opposizione, come da voi indicato nel N. 35 de **La Radio.**

Giordano Zulian - Trieste.

N.B. - Per la descrizione del **Selectofono** vedere **La Radio**, N. 21 del 5-2-1933.

RISPOSTE

Assiduo Lettore fiorentino. — Lo schema inviatoci è esatto e tutte le connessioni sono giuste; il valore della resistenza di polarizzazione è però errato, inquantochè deve essere di 1500 Ohm., anzichè di 10.000.

A. X. - Roma. — Se col **Monobigriglia II** non ha ottenuto buoni risultati significa o che la valvola non è buona oppure che ha errato qualche collegamento.

Si ricordi di verificare attentamente la connessione al filamento, come abbiamo indicato al signor Ragusa di Catania, a pagina 288 de « **LA RADIO** » n. 33. Volendo costruire il **Bigrigalenofono** in alternata, deve fare soltanto la modifica riguardante il filamento, come si è fatto per il **Monobigriglia II.** Si ricordi che il **Monobigriglia II** deve assolutamente dare risultati assai superiori ai **Galenofoni.**

La **S.R. 60** (N. 23 de **l'antenna** - 1° dicembre 1932), è un ottimo apparecchio, e non possiamo che consigliarglielo.

A. Speziani. — I collegamenti che ha fatti non sono giusti, inquantochè l'entrata del primario del secondo trasformatore del filtro è la presa dell'avvolgimento più piccolo dalla parte del bordo esterno del trasformatore. L'uscita dell'avvolgimento secondario è data dall'estremo dell'avvolgimento di maggiore dimensione verso l'esterno dalla parte opposta del tubo ove è situata l'entrata del primario. Conoscendo l'entrata del primario e l'uscita del secondario è facile riconoscere sia l'uscita del primario che l'entrata del secondario. Per ricevere in buon altoparlante la locale occorre raggiungere almeno 100 Volta minimi di anodica; con 40 non si potranno mai avere ottimi risultati.

G. Zulian - Trieste. — Il **Monobigriglia II** può essere alimentato con il filamento in alternata, però, dato i brillantissimi risultati da Lei ottenuti con il **Selectofono,** non Le consigliamo di montare il **Bigrigalenofono,** ma di aggiungere una valvola in B.F., come è stato consigliato al Rag. Magnanini, a pagina 224 de « **La Radio** » N. 29. Un trasformatore da campanelli da 5 Watt è sufficiente per alimentare il filamento della valvola, che se **bigriglia** sarà una **DI 4090 Zenith,** se **pentodo** sarà una **B 443 Philips.** Per il trasformatore di alimentazione, dato anche il bassissimo costo, La consigliamo di acquistare dalla « radiotecnica » di Varese l'**A. F. 4,** che può servire ottimamente anche per un tre valvole.

Modenesi - Milano. — La preghiamo di leggere più attentamente i nostri articoli; abbiamo indicato perfino i dati delle spire che debbono avere i trasformatori di A.F. quando si usino condensatori da 500 cm. anzichè da 375 cm. Legga a pagina 321 de « **La Radio** » N. 36, le righe 9, 10, 11, 12 e 13 della seconda colonna, nonchè a pagina 322, le prime sei righe della prima colonna

Oberdan - Parma. — Per avere lo schema della **Schermodina** con l'alimentazione dalla rete stradale a c.c. o a c.a. ci invii la prescritta tassa di consulenza. Ella dovrà però usare valvole americane, poichè non esistono sul mercato italiano valvole europee adatte allo scopo. Possiamo inviarLe il n. 6 de **La Radio** dietro invio dell'importo corrispondente.

E. Panini - Milano. — L'apparecchio prescelto può funzionare ottimamente; non creda però che nei riguardi delle Stazioni lontane possa avere meravigliosi risultati, poichè la sensibilità del ricevitore è assai ridotta. Premesso ciò, non crediamo che, nel caso suo, sia il caso di parlare di filtri preselettori.

Lettore affezionato e assiduo - Parma. — Non riusciamo a comprendere quali collegamenti a terra abbia fatto; è quindi indispensabile che ci mandi un piccolo schema. Può benissimo costruirsi l'alimentatore come da schema inviatoci. Non Le consigliamo di auto-costruirsi l'impedenza di filtro, poichè con sole L. 18,— potrà acquistare dalla **radiotecnica** un'impedenza tipo E 15 RT. La lampadina, che non è indispensabile, serve per la protezione delle valvole in caso di corti circuiti.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Attenzione!

TUTTO il materiale per il montaggio di qualsiasi apparecchio radio vi fornisce, a prezzi veramente di convenienza la

CASA DELLA RADIO
di A. FRIGNANI
MILANO (6-14)
Via Paolo Sarpi, 15 - Tel. 91-803
(fra le Vie Bramante e Niccolini)

RIPARAZIONE APPARECCHI
CUFFIE - ALTOPARLANTI
TRASFORMATORI
FONOGRAFI